






BEST AVAILABLE COPY**7-Amino-azolo-(1,5-a)-pyrimidines process for their production and fungicides containing them.**


Patent number: EP0071792
Publication date: 1983-02-16
Inventor: EICKEN KARL DR; SCHEIB KLAUS DR; THEOBALD HANS DR; POMMER ERNST-HEINRICH DR; AMMERMAN EBERHARD DR
Applicant: BASF AG (DE)
Classification:
- international: **A01N43/90; C07D487/04; A01N43/90; C07D487/00;**
(IPC1-7): C07D487/04; A01N43/90; C07D231/00;
C07D239/00; C07D487/04; C07D239/00; C07D249/00;
C07D487/04
- european: A01N43/90; C07C121/78; C07D487/04
Application number: EP19820106335 19820715
Priority number(s): DE19813130633 19810801

Also published as:

 US4567263 (A1)
 JP58043974 (A)
 EP0071792 (A3)
 DE3130633 (A1)
 EP0071792 (B1)

more >>

Cited documents:

 JP55002679

[Report a data error he](#)

Abstract not available for EP0071792

Abstract of corresponding document: **US4567263**

7-Aminoazolo[1,5-a]pyrimidine of the formula where R1 is unsubstituted or substituted alkyl, halogen, alkoxy, cyano, or cycloalkyl, or is aryl, aryloxy, arylthio, arylalkyl, arylalkoxy or arylalkylthio, each of which may be substituted, or is indane, tetrahydronaphthalene or benzene, each of which may be substituted and is fused to the phenyl ring, R2 and R3 are each hydrogen, alkyl or aryl, n is 1 or 2, A is nitrogen or a CR4 group, where R4 has the meanings of R2 and may furthermore be halogen, cyano or alkoxy carbon, or together with R3 is alkylene which may have up to 2 double bonds, and fungicides containing these compounds.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑲ Anmeldenummer: 82106335.1

⑳ Anmeldetag: 15.07.82

⑤① Int. Cl.³: **C 07 D 487/04, A 01 N 43/90**

//

(C07D487/04, 239/00, 231/00),
(C07D487/04, 249/00,
239/00)

③① Priorität: 01.08.81 DE 3130633

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 16.02.83
Patentblatt 83/7

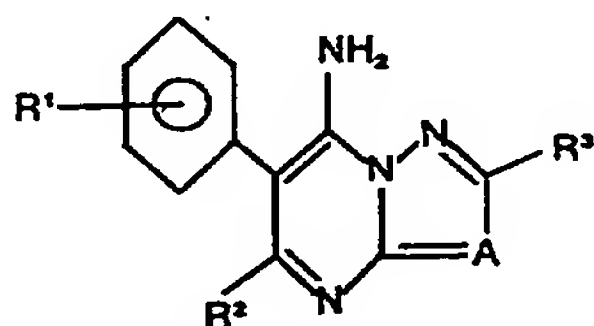
⑥④ Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU
NL SE

⑦① Anmelder: BASF Aktiengesellschaft,
Carl-Bosch-Strasse 38, D-6700 Ludwigshafen (DE)

⑦② Erfinder: Eicken, Karl, Dr., Waldstrasse 63,
D-6706 Wachenheim (DE)
Erfinder: Scheib, Klaus, Dr., Duerkheimer Strasse 7,
D-6701 Schauernheim (DE)
Erfinder: Theobald, Hans, Dr., Parkstrasse 2,
D-6703 Limburgerhof (DE)
Erfinder: Pommer, Ernst-Heinrich, Dr., Berliner Platz 7,
D-6703 Limburgerhof (DE)
Erfinder: Ammermann, Eberhard, Dr., Sachsenstrasse 3,
D-6700 Ludwigshafen (DE)

⑥④ 7-Amino-azolo(1,5-a)pyrimidine und diese enthaltende Fungizide.

⑥⑦ 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidine der Formel



worin

R¹ gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Halogen, Alkoxi, Cyano, Cycloalkyl, Aryl, Aryloxi, Arylthio, Arylalkyl, Arylalkyloxi, Arylalkylthio, mit dem Phenylring annelliertes Benzol, Indan oder Tetrahydronaphthalin, welche gegebenenfalls substituiert sind,

R² und R³ Wasserstoff, Alkyl oder Aryl,
n 1 oder 2,

A ein Stickstoffatom oder eine CR⁴-Gruppe bedeutet, wobei

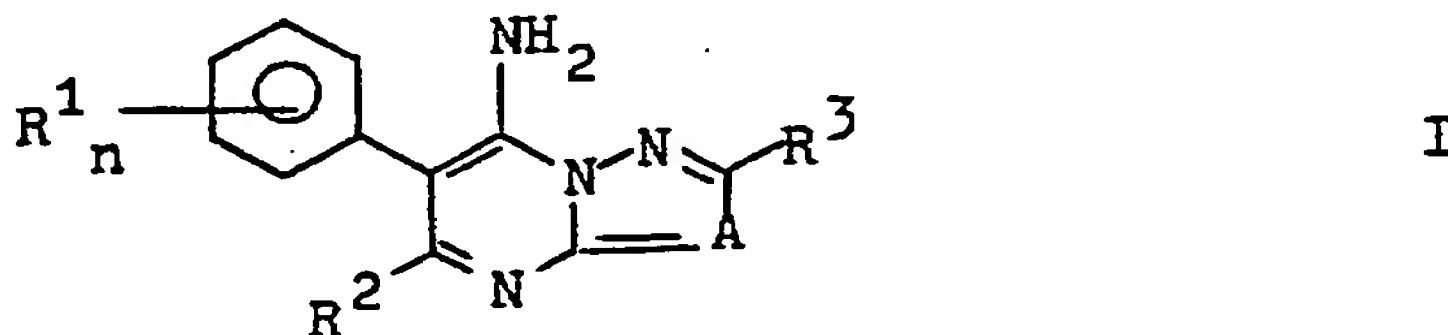
R⁴ die Bedeutung von R³ hat und zusätzlich Halogen, Cyano oder Alkoxycarbonyl und zusammen mit R³ eine Alkylkette gegebenenfalls mit bis zu 2 Doppelbindungen bedeutet und diese enthaltende Fungizide.

7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidine und diese enthaltende Fungizide

Die vorliegende Erfindung betrifft neue 7-Amino-azolo-
[1,5-a]pyrimidine, Verfahren zu ihrer Herstellung und diese
enthaltende Fungizide.

Es ist bekannt, daß 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidine z.B.
das 7-Amino-2-methyl-5-phenyl-pyrazolo[1,5-a]pyrimidin
pharmakologische Eigenschaften besitzen (FR-PS 2 448 542;
DD-PS 99 794; DD-PS 55 956; J. pharm. Soc. Japan 84
(1964), S. 1113-1118). Es ist ferner bekannt, N-Trichlor-
methylthio-phthalimid als Fungizid zu verwenden (Chemical
Week 1972, June 21, Seite 63).

Es wurde nun gefunden, daß neue 7-Amino-azolo[1,5-a]pyri-
midine der Formel



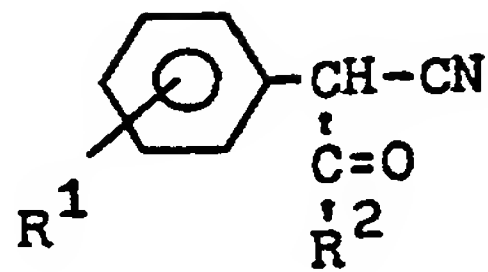
worin
R¹ gegebenenfalls durch Halogen oder Alkoxi substitu-
iertes Alkyl, Halogen, Alkoxi, Cyano, Cycloalkyl,
Aryl, Aryloxi, Arylthio, Arylalkyl, Arylalkyloxi,
Arylalkylthio, mit dem Phenylring annelliertes Benzol,
Indan oder Tetrahydronaphthalin, welche gegebenenfalls
im aromatischen Teil durch Alkyl, Alkoxi, Halogen
oder Cyano substituiert sind,

n 1 oder 2,
R² und R³ Wasserstoff, Alkyl oder Aryl,

35 Sws/P

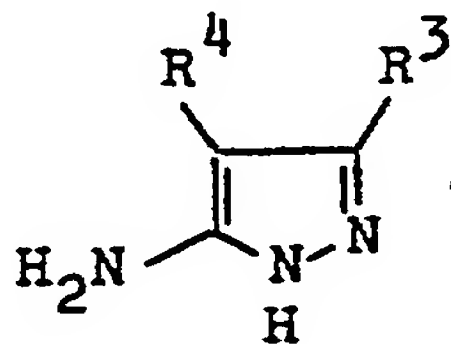
- A ein Stickstoffatom oder eine CR^4 -Gruppe bedeuten, wobei
R⁴ die Bedeutung von R² hat und zusätzlich Halogen, Cyano, oder Alkoxycarbonyl oder zusammen mit R³ eine Alkylenkette gegebenenfalls mit bis zu zwei Doppelbindungen bedeutet,
5 eine gute fungizide Wirkung, insbesondere gegen Phycomyceten haben.
- 10 Unter den Resten R¹ sind beispielsweise gegebenenfalls durch Fluor, Chlor, Brom oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes C₁-C₁₂-Alkyl, Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₁₂-Alkoxy, Cyano, C₃-C₈-Cycloalkyl, Aryl (Phenyl), Aryloxy (Phenyloxy), Arylthio (Phenylthio), Arylalkyl (Benzyl), Arylalkyloxy (Benzyloxy), Arylalkylthio (Benzylthio) mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen in den Alkylteilen, mit dem Phenylring annelliertes Benzol, Indan oder Tetrahydronaphthalin, welche gegebenenfalls im aromatischen Teil durch C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Alkoxy, Cyano, Fluor, Chlor oder Brom substituiert
15 sein können, zu verstehen.
- 20 Unter den Resten R², R³ und R⁴ in der Bedeutung von R² ist beispielsweise Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl oder gegebenenfalls durch Chlor, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxy substituiertes Phenyl zu verstehen. Darüber hinaus kann R⁴ Chlor, Brom, Cyan oder C₁-C₄-Alkoxycarbonyl bedeuten oder zusammen mit R³ eine gegebenenfalls bis zu zwei Doppelbindungen enthaltende C₃-C₄-Alkylenkette bedeuten. Unter Alkyl oder Alkyl einer Alkoxygruppe bei den Resten R¹, R², R³ und R⁴ ist
25 je nach Zahl der angegebenen Kohlenstoffatome Methyl, Ethyl, Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Nonyl, Decyl, Undecyl oder Dodecyl und ihre Isomeren zu verstehen.
- 30 Es wurde ferner gefunden, daß man 7-Amino-azolo[1,5-a]-pyrimidine der Formel I erhält, indem man substituierte
35

Benzylycyanide der Formel



II,

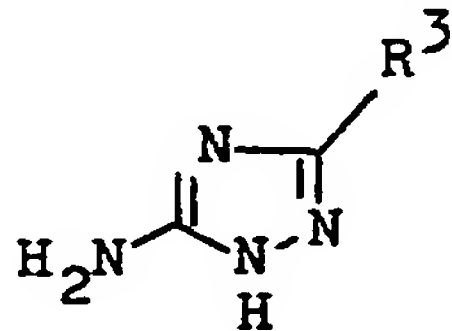
in welcher R^1 und R^2 die oben angegebenen Bedeutungen haben, mit 5(3)-Aminopyrazolen der Formel



III,

oder mit

5(3)-Amino-1,2,4-triazolen der Formel



IV,

in welcher R^3 und R^4 die oben angegebenen Bedeutungen haben, umgesetzt.

Die Umsetzung kann in Gegenwart oder Abwesenheit von Lösungsmitteln durchgeführt werden. Vorteilhaft ist es, solche Lösungsmittel zu verwenden, gegenüber denen die Einsatzstoffe weitgehend inert sind und in denen sie ganz oder teilweise löslich sind. Als Lösungsmittel kommen insbesondere Alkohole wie Ethanol, Propanole, Butanole, Glykole oder Glykolmonoether, Diethylenglykole oder deren Monoether, Amide wie Dimethylformamid, Diethylformamid, Dibutylformamid, N,N-Dimethylacetamid, niedere Alkansäuren wie Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure und Mischungen dieser Lösungsmittel mit Wasser in Frage. Die Umsetzungs-

temperaturen liegen zwischen 50 und 300°C, vorzugsweise bei 50 bis 150°C, wenn in Lösung gearbeitet wird.

Die neuen 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidine werden gegebenenfalls nach Verdampfen des Lösungsmittels oder Verdünnen mit Wasser als kristalline, meist sehr reine Verbindungen isoliert. Bei Verwendung von niederen Alkansäuren als Lösungsmitteln ist es zweckmäßig, gegebenenfalls nach teilweisem Verdampfen der Alkansäure, die Reste der Alkansäure durch Zugabe von wäßrigem Alkali zu neutralisieren, wobei die neuen 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidine meist in sehr reiner Form auskristallisieren.

Die für die Herstellung der 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidine benötigten substituierten Benzylcyanide der Formel



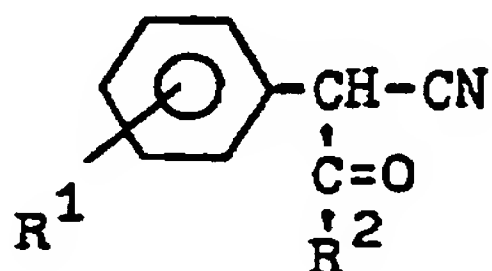
sind teilweise bekannt oder können nach bekannten Methoden aus Benzylcyaniden und Carbonsäureestern mit Alkalialkoholaten oder Alkalihydriden hergestellt werden (J. Amer. Chem. Soc. 73, (1951) S. 3766).

Allgemeine Herstellungsvorschrift für die substituierten Benzylcyanide der Formel II

1,5 Mol Natriumalkoholat wird in 1 l Toluol eingetragen und anschließend 1,0 Mol eines Benzylcyanids und dann 2,0 Mol eines Carbonsäureesters unter Rühren zugetropft, wobei die Temperatur auf 40 bis 50°C ansteigt. Nach 2-stündigem Nachrühren bei 75 bis 80°C wird abgekühlt und mit 2 l Wasser versetzt. Aus der wäßrigen Phase isoliert man nach zweimaligem Waschen mit 0,2 l Toluol durch Ansäuern

mit halbkonzentrierter (etwa 50 Gew.%) Schwefelsäure auf pH 2 das substituierte Benzylcyanid der Formel II (Ausbeuten: 70 bis 90 %).

5 Auf diese Weise können folgende substituierten Benzylcyanide der Formel



II,

hergestellt werden:

10

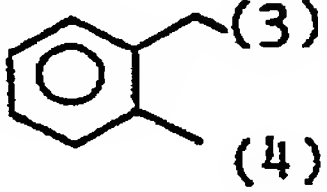

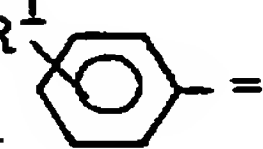
15

20

25

30

35

	R ¹	R ²	Fp. (°C)
5	2-CH ₃	H	89
	3-CH ₃	H	119
	4-C(CH ₃) ₃	H	169
	3-CH ₃ O	H	102
	3-Cl	H	178
	4-Cl	H	164
	4-Br	H	176
	3-CF ₃	H	107
10	3-CF ₃	CH ₃	82
	3-C ₆ H ₅ O	H	45
	4-C ₂ H ₅	H	90
	4-C ₆ H ₁₃ O	H	116
	4-1C ₃ H ₇	H	84
15		H	205
20	3,4-Cl ₂	H	170
	2-CH ₃ , 4-C(CH ₃) ₃	H	120
	4-C ₆ H ₅	H	228
	4-C ₆ H ₅ CH ₂ -O	H	188
	4 (ClCH ₂ CH(CH ₃)CH ₂)	H	81
	2,4-Cl	H	166
	4-CN	H	222
	R ¹  = β-Naphthyl	H	
25	R ¹  = α-Naphthyl	H	
30			
35			

Die folgenden Beispiele betreffen die Herstellung der neuen Wirkstoffe.

Beispiel 1

5

21,3 g m-Trifluormethyl-2-formyl-benzylcyanid und 9,7 g 3(5)-Amino-5(3)-methylpyrazol wurden in 100 ml Eisessig 4 Stunden am Rückfluß erhitzt. Nach dem Abkühlen wurde der Ansatz mit 500 ml Wasser verdünnt und mit 2 n NaOH-Lösung auf pH 5 bis 6 eingestellt, wobei ein öliges Produkt ausfiel, das nach Anreiben kristallisierte. Nach Absaugen der Kristalle, mehrfachen Waschen mit Wasser und Trocknen im Vakuum bei 50°C erhielt man 25,0 g 7-Amino-2-methyl-6-(3'-trifluormethylphenyl)pyrazolo[1,5-a]pyrimidin vom Fp. 176°C (Verbindung 10).

10

15



	C	H	N
20 ber.:	57,54	3,79	19,17
gef.:	57,6	3,9	18,9

Beispiel 2

25

10,5 g p-tert.-Butyl-2-formyl-benzylcyanid und 4,8 g 3(5)-Amino-5(3)-methylpyrazol wurden in 40 ml Dimethylformamid 3 Stunden am Rückfluß erhitzt. Nach dem Abkühlen wurden 150 ml Wasser zugetropft. Nach dem Absaugen der Kristalle, Waschen mit Wasser und Trocknen im Vakuum bei 50°C erhielt man 11,3 g 7-Amino-2-methyl-6-(4'-tert.butylphenyl)pyrazolo[1,5-a]pyrimidin vom Fp. 218°C (Verbindung 5).

30

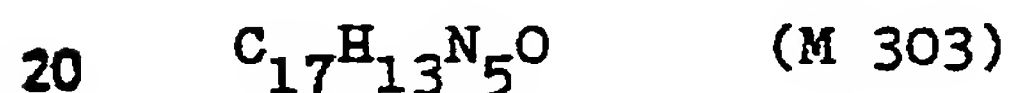
35



	C	H	N
ber.:	72,83	7,19	19,98
5 gef.:	72,8	7,1	19,9

Beispiel 3

10 11,8 g m-Phenoxi-2-formylbenzylcyanid und 4,3 g 3-Amino-
triazol wurden in 40 ml Eisessig 6 Stunden am Rückfluß
erhitzt, nach dem Abkühlen mit 300 ml Wasser versetzt und
mit 2 n NaOH auf pH 6 eingestellt. Die ausgefallenen
Kristalle wurden abgesaugt und getrocknet (14,1 g). Nach
Lösen in 30 ml heißem Dimethylformamid abkühlen, Füllen
15 mit 10 ml Methanol, Waschen der abgesaugten Kristalle
mit weiterem Methanol und Trocknen erhielt man 9,6 g
7-Amino-6-(3'-phenoxiphenyl)-1,2,4-triazolo[1,5-a]pyrimidin
vom Fp. 248-250°C (Verbindung 44).

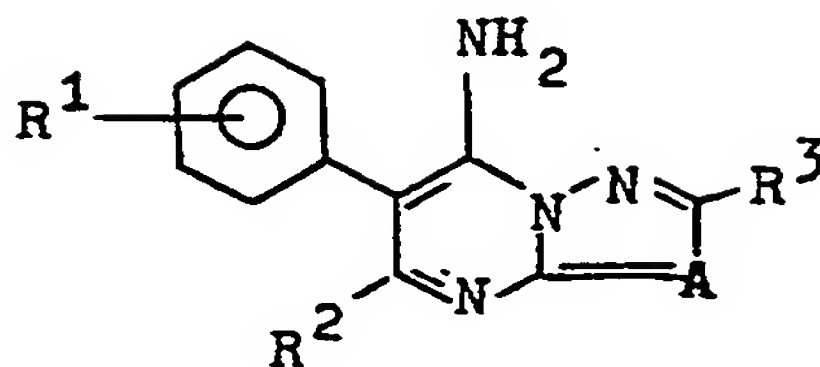


	C	H	N
ber.:	67,32	4,32	23,09
gef.:	67,8	4,2	22,9

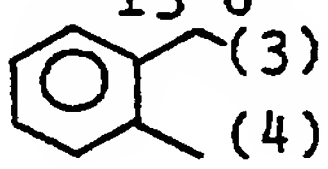

25 Nach den oben beschriebenen Verfahren wurden folgende
7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidine hergestellt.

30

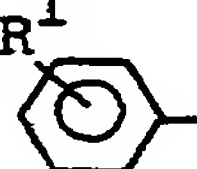
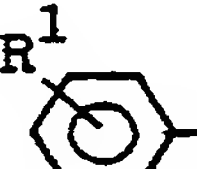
35

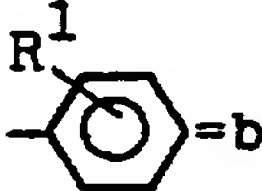


5

Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	A	Fp. (°C)
10	1 3-CF ₃	CH ₃	CH ₃	H	CR ⁴	212
	2 3,4(CH ₃ O) ₂	CH ₃	CH ₃	H	CR ⁴	188
	3 2-CH ₃	H	CH ₃	H	CR ⁴	224
	4 3-CH ₃	H	CH ₃	H	CR ⁴	158
	5 4-C(CH ₃) ₃	H	CH ₃	H	CR ⁴	218
	6 3-CH ₃ O	H	CH ₃	H	CR ⁴	124
	7 3-Cl	H	CH ₃	H	CR ⁴	174
15	8 4-Cl	H	CH ₃	H	CR ⁴	168
	9 4-Br	H	CH ₃	H	CR ⁴	171
	10 3-CF ₃	H	CH ₃	H	CR ⁴	176
	11 3-C ₆ H ₅ O	H	CH ₃	H	CR ⁴	173
20	12 4-C ₂ H ₅	H	CH ₃	H	CR ⁴	150
	13 4-H ₁₃ C ₆ O	H	CH ₃	H	CR ⁴	132
	14  (3) (4)	H	CH ₃	H	CR ⁴	328
	15 4-1C ₃ H ₇	H	CH ₃	H	CR ⁴	162
25	16 3,4-Cl ₂	H	CH ₃	H	CR ⁴	160
	17 4-C(CH ₃) ₃ ; 2-CH ₃	H	CH ₃	H	CR ⁴	238
	18 4-C ₆ H ₅	H	CH ₃	H	CR ⁴	197
	19 4-C ₆ H ₅ -CH ₂ O	H	CH ₃	H	CR ⁴	160
	20 4-(ClCH ₂ CH(CH ₃)CH ₂)	H	CH ₃	H	CR ⁴	168
	21 2,4-Cl ₂	H	CH ₃	H	CR ⁴	245
	22 3-CF ₃	H	H  C ₆ H ₅	H	CR ⁴	184
30	23 3-CF ₃	H	CH=CH-CH=CH	H	CR ⁴	243
	24 4-C(CH ₃) ₃	H	CH=CH-CH=CH	H	CR ⁴	248
	25 4-CH ₃ O	CH ₃	CH ₃	H	CR ⁴	200
	26 3-C ₆ H ₅ O	H	H	H	CR ⁴	166

35

	Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	A	Fp. (°C)
5	27	4-C(CH ₃) ₃	H	H	H	CR ⁴	210
	28	3-CF ₃	CH ₃	H	CO ₂ CH ₃	CR ⁴	273
	29	3-CF ₃	CH ₃	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CR ⁴	196
	30	4-C(CH ₃) ₃	H	H	C ₆ H ₅	CR ⁴	231
	31	4-CN	H	CH ₃	H	CR ⁴	229
	32	4-C(CH ₃) ₃	H	CH ₃	Br	CR ⁴	258
10	34	 = β-Naphthyl	H	CH ₃	H	CR ⁴	242
	35	 = α-Naphthyl	H	CH ₃	H	CR ⁴	211
15	36	2-CH ₃	H	H	-	N	252
	37	3-CH ₃	H	H	-	N	222
	38	3-CH ₃ O	H	H	-	N	246
	39	3-CF ₃	H	H	-	N	280
	41	4-C(CH ₃) ₃	H	H	-	N	327
	42	3-Cl	H	H	-	N	282
20	43	4-Br	H	H	-	N	303
	44	3-C ₆ H ₅ O	H	H	-	N	250
	45	4-Cl	H	H	-	N	257
	46	4-C ₂ H ₅	H	H	-	N	268
	47	4-C(CH ₃) ₃ ; 2-CH ₃	H	H	-	N	288
	48	4-C ₆ H ₅	H	H	-	N	300
25	49	4-H ₁₃ C ₆ -O	H	H	-	N	256
	50	4-1-C ₃ H ₇	H	H	-	N	272
	51	3,4-Cl ₂	H	H	-	N	284
30	52	2,4-Cl ₂	H	H	-	N	283
	53	4(ClCH ₂ CH(CH ₃)CH ₂)	H	H	-	N	217
	54	4-C ₆ H ₅ CH ₂ -O	H	H	-	N	268

Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	A	Fp. (°C)
55	4-CN	H	H	-	N	345
57	4-C(CH ₃) ₃	H	C ₆ H ₅	-	N	370
58	4-C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₃	H	CR ⁴	242
59	4-C(CH ₃) ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	H	CR ⁴	168
60	4-C(CH ₃) ₃	n-C ₃ H ₇	CH ₃	H	CR ⁴	192
61	4(4'-C(CH ₃) ₃ -C ₆ H ₄ CH ₂ O)	H	CH ₃	H	CR ⁴	207
62	4-C(CH ₃) ₃	H	CH ₃	CN	CR ⁴	300
10	63  =beta-Naphthyl	H	H	-	N	201
	64 4-cycl.C ₆ H ₁₁	H	CH ₃	H	CR ⁴	200
	65 4-C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₃	Br	CR ⁴	260
	66 4-C ₂ H ₅ O	CH ₃	CH ₃	H	CR ⁴	218
15	67 4-C ₂ H ₅ O	H	H	-	N	258
	68 4-C ₂ H ₅ O	H	CH ₃	H	CR ⁴	185
	69 4-C ₂ H ₅ O	CH ₃	H	-	N	202
	70 4-nH ₁₃ C ₆ O	CH ₃	CH ₃	H	CR ⁴	168
	71 4(CH ₂ =CH-CH ₂ O)	H	H	-	N	235
20	72 4(CH ₂ =CH-CH ₂ O)	H	CH ₃	H	CR ⁴	161
	73 4(n-C ₄ H ₉ -CH-CH ₂ O)	H	CH ₃	H	CR ⁴	102
	74 4(n-C ₄ H ₉ -CH-CH ₂ O)	H	H	-	N	199
25	75 4(n-C ₁₂ H ₂₅ O)	H	CH ₃	H	CR ⁴	98
	76 4(n-C ₁₂ H ₂₅ O)	H	H	-	N	198
	77 4(n-C ₄ H ₉ O)	H	CH ₃	H	CR ⁴	181
	78 4(n-C ₄ H ₉ O)	H	H	-	N	235
	79 4(1-C ₄ H ₉ O)	H	CH ₃	H	CR ⁴	211
30	80 4(1-C ₄ H ₉ O)	H	H	-	N	270

In entsprechender Weise können die folgenden Verbindungen hergestellt werden:

Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	A	Fp. (°C)
33	4-C(CH ₃) ₃	H	-(CH ₂) ₃ -			
40	3-CF ₃	CH ₃	H	-	N	
56	4-C(CH ₃) ₃	CH ₃	H	-		

5

Die neuen Wirkstoffe zeigen eine starke fungitoxische Wirksamkeit gegen phytopathogene Pilze, insbesondere aus der Klasse der Phycomyceten. Die neuen Verbindungen sind daher beispielsweise geeignet zur Bekämpfung von *Phytophthora infestans* an Tomaten und Kartoffeln, *Phytophthora parasitica* an Erdbeeren, *Phytophthora cactorum* an Äpfeln, *Pseudoperonospora cubensis* an Gurken, *Pseudoperonospora humuli* an Hopfen, *Peronospora destructor* an Zwiebeln, *Peronospora sparsa* an Rosen, *Peronospora tabacina* an Tabak, *Plasmopara viticola* an Reben, *Plasmopara halstedii* an Sonnenblumen, *Sclerospora macrospora* an Mais, *Bremia lactucae* an Salat, *Mucor mucedo* an Früchten, *Rhizopus nigricans* an Rüben, *Erysiphe graminis* an Getreide, *Uncinula necator* an Reben, *Podophaera leucotricha* an Äpfeln, *Sphaerotheca fuliginea* an Rosen, *Erysiphe cichoriacearum* an Gurken. Die fungiziden Mittel enthalten 0,1 bis 95 % (Gewichtsprozent) Wirkstoff, vorzugsweise 0,5 bis 90 %. Die Aufwandsmengen liegen je nach Art des gewünschten Effektes zwischen 0,1 und 5 kg Wirkstoff je ha.

25

Die neuen Wirkstoffe können auch zusammen mit anderen Wirkstoffen, z.B. Herbiziden, Insektiziden, Wachstumsregulatoren und Fungiziden oder auch mit Düngemitteln vermischt und ausgebracht werden. In vielen Fällen erhält man bei der Mischung mit Fungiziden auch eine Vergrößerung des fungiziden Wirkungsspektrums; bei einer Anzahl dieser Fungizidmischungen treten auch synergistische Effekte auf, d.h. die fungizide Wirksamkeit des Kombinationsproduktes ist

35

größer als die der addierten Wirksamkeiten der Einzelkomponenten. Eine besonders günstige Vergrößerung des Wirkungsspektrums wird mit folgenden Fungiziden erzielt:

- 5 Manganethylenbisdithiocarbamat
Mangan-Zinkethylenbisdithiocarbamat
Ammoniak-Komplex von Zink-(N,N-ethylen-bis-dithiocarbamat)
N-Trichlormethylthio-tetrahydrophthalimid
N-Trichlormethyl-phthalimid
- 10 5-Ethoxy-3-trichlormethyl-1,2,3-thiadiazol
2-Methoxycarbonylamino-benzimidazol
2-Rhodanmethylthiobenzthiazol
1,4-Dichlor-2,5-dimethoxybenzol
2,3-Dichlor-6-methyl-1,4-oxathiin-5-carbonsäureanilid
- 15 2-Methyl-5,6-dihydro-4-H-pyran-3-carbonsäure-anilid
2,4,5-Trimethyl-furan-3-carbonsäureanilid
2-Methyl-furan-3-carbonsäureanilid
2,5-Dimethyl-furan-3-carbonsäurecyclohexylamid
N-Cyclohexyl-N-methoxy-2,5-dimethyl-furan-3-carbonsäure-
- 20 -amid
5-Methyl-5-vinyl-3-(3,5-dichlorphenyl)-2,4-dioxo-1,3-oxa-
zolidin
3-(3,5-Dichlorphenyl)-5-methyl-5-methoxymethyl-1,3-oxa-
zolidin-2,4-dion.
- 25

Die folgende Liste von Fungiziden, mit denen die erfindungsgemäßen Verbindungen kombiniert werden können, soll die Kombinationsmöglichkeiten erläutern, nicht aber einschränken.

30

Fungizide, die mit den erfindungsgemäßen Wirkstoffen kombiniert werden können sind beispielsweise:

35

Dithiocarbamate und deren Derivate, wie
Ferridimethyldithiocarbamat

- Zinkdimethyldithiocarbamat
Zinkethylenbisdithiocarbamat
Tetramethylthiuramdisulfide
Zink-(N,N-propylen-bis-dithiocarbamat)
- 5 Ammoniak-Komplex von Zink-(N,N'-propylen-bis-dithiocarbamat) und
N,N'-Polypropylen-bis-(thiocarbamoyl)-disulfid
- Nitroderivate, wie
- 10 Dinitro-(1-methylheptyl)-phenylcrotonat
2-sec.-Butyl-4,6-dinitrophenyl-3,3-dimethylacrylat
2-sec.-Butyl-4,6-dinitrophenyl-isopropylcarbonat
- heterocyclische Strukturen, wie
- 15 2-Heptadecyl-2-imidazolin-acetat
2,4-Dichlor-6-(o-chloranilino)-s-triazin
0,0-Diethyl-phthalimidophosphonothioat
5-Amino-1-(bis-(dimethylamino)-phosphinyl)-3-phenyl-1,2,4-triazol)
- 20 2,3-Dicyano-1,4-dithiaanthrachinon
2-Thio-1,3-dithio-(4,5-b)-chinoxalin
1-(Butylcarbamoyl)-2-benzimidazol-carbaminsäuremethylester
4-(2-Chlorphenylhydrazono)-3-methyl-5-isoxazolon
Pyridin-2-thio-1-oxid
- 25 8-Hydroxychinolin bzw. dessen Kupfersalz
2,3-Dihydro-5-carboxanilido-6-methyl-1,4-oxathiin-4,4-dioxid
2,3-Dihydro-5-carboxanilido-6-methyl-1,4-oxathiin
2-(Furyl-(2))-benzimidazol
- 30 Piperazin-1,4-di-yl-bis-(1-(2,2,2-trichlor-ethyl)-formamid
2-(Thiazolyl-(4))-benzimidazol
5-Butyl-2-dimethylamino-4-hydroxy-6-methyl-pyrimidin
Bis-(p-chlorphenyl)-3-pyridinmethanol
- 35 1,2-Bis-(3-ethoxycarbonyl-2-thioureido)-benzol

1,2-Bis-(3-methoxycarbonyl-2-thioureido)-benzol
sowie verschiedene Fungizide, wie
Dodecylguanidinacetat

- 5 3-(3-(3,5-Dimethyl-2-oxycyclohexyl)-2-hydroxyethyl)-glutar-
imid
Hexachlorbenzol
N-Dichlorfluormethylthio-N',N'-dimethyl-N-phenyl-schwefel-
säurediamid
- 10 2,5-Dimethyl-furan-3-carbonsäureanilid
2-Methyl-benzoesäure-anilid
2-Jod-benzoesäure-anilid
1-(3,4-Dichloranilino)-1-formylamino-2,2,2-trichlorethan
2,6-Dimethyl-N-tridecyl-morpholin bzw. dessen Salze
- 15 2,6-Dimethyl-N-cyclododecyl-morpholin bzw. dessen Salze
1-(4-Chlorphenoxy)-3,3-dimethyl-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-
-2-butanon
1-(4-Chlorphenoxy)-3,3-dimethyl-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-
-2-butanol
- 20 α -(2-Chlorphenyl)- α -(4-chlorphenyl)-5-pyrimidin-methanol.

Die neuen Wirkstoffe werden beispielsweise in Form von
direkt versprühbaren Lösungen, Pulvern, Suspensionen, auch
hochprozentige wäßrige, ölige oder sonstige Suspensionen
25 oder Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten,
Stäubemitteln, Streumitteln, Granulaten, durch Versprühen,
Vernebeln, Verstäuben, Verstreuen, Beizen oder Gießen
angewendet. Die Aufwendungsformen richten sich ganz nach
den Verwendungszwecken; sie sollten in jedem Fall mög-
30 lichst die feinste Verteilung der neuen Wirkstoffe gewähr-
leisten.

Zur Herstellung von direkt versprühbaren Lösungen, Emul-
sionen, Pasten und Öldispersionen kommen Mineralölfrak-
35 tionen von mittlerem bis hohem Siedepunkt, wie Kerosin

oder Dieselöl, ferner Kohlenteeröle usw., sowie Öle pflanz-
lichen oder tierischen Ursprungs, aliphatische, cyclische
und aromatische Kohlenwasserstoffe, z.B. Benzol, Toluol,
Xylol, Paraffin, Tetrahydronaphthalin, alkylierte Naphtha-
line oder deren Derivate z.B. Methanol, Ethanol, Propanol,
5 Butanol, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Cyclohexanol,
Cyclohexanon, Chlorbenzol, Isophoron usw., stark polare
Lösungsmittel, wie z.B. Dimethylformamid, Dimethylsulfoxid,
N-Methylpyrrolidon, Wasser usw. in Betracht.

10

Wäßrige Anwendungsformen können aus Emulsionskonzentra-
ten, Pasten oder netzbaren Pulvern (Spritzpulvern), Öl-
dispersionen durch Zusatz von Wasser bereitet werden. Zur
Herstellung von Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen
15 Lösungsmittel gelöst, mittels Haft-, Netz-, Dispergier-
oder Emulgiermittel in Wasser homogenisiert werden. Es
können aber auch aus wirksamer Substanz, Netz-, Haft-,
Dispergier- oder Emulgiermittel und eventuell Lösungs-
mittel oder Öl bestehende Konzentrate hergestellt werden,
20 die zur Verdünnung mit Wasser geeignet sind. Als ober-
flächenaktive Stoffe kommen in Betracht:

Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von Ligninsulfonsäure,
Naphthalinsulfonsäuren, Phenolsulfonsäure, Alkylarylsul-
fonate, Alkylsulfate, Alkylsulfonate, Alkali- und Erd-
25 alkalisalze der Dibutyl-naphthalinsulfonsäure, Laurylether-
sulfat, Fettalkoholsulfate, fettsaure Alkali- und Erd-
alkalisalze, Salze sulfatierter Hexadecanole, Heptadeca-
nole, Octadecanole, Salze von sulfatiertem Fettalkohol-
glykoether, Kondensationsprodukte von sulfoniertem
30 Naphthalin und Naphthalinderivaten mit Formaldehyd, Kon-
densationsprodukte des Naphthalins bzw. der Naphthalin-
sulfonsäuren mit Phenol und Formaldehyd, Poloxyethylen-
octylphenylether, ethoxyliertes Isooctylphenol-, Octyl-
phenol-, Nonylphenol, Alkylphenolpolyglykoether, Tri-
35

butylphenylpolyglykolether, Alkylarylpolyetheralkohole, Isotridecylalkohol, Fettalkoholethylenoxid-Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylenalkylether, ethoxyliertes Polyoxypropylen, Laurylakoholpolyglykoletheracetal, Sorbitester, Lignin, Sulfitablaugen und Methylcellulose.

Pulver, Streu- und Stäubemittel können durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen der wirksamen Substanzen mit einem festen Trägerstoff hergestellt werden.

10

Granulate, z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- und Homogengranulaten, können durch Bindung der Wirkstoffe an feste Trägerstoffe hergestellt werden. Feste Trägerstoffe sind z.B. Mineralerden wie Silicagel, Kieselsäuren, Kreide, Talkum, Bolus, Löss, Ton, Dolomit, Diatomeenerde, Calcium- und Magnesiumsulfat, Magnesiumoxid, gemahlene Kunststoffe, Düngemittel, wie z.B. Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat, Ammoniumnitrat, Harnstoffe und pflanzliche Produkte, wie Getreidemehle, Baumrinden-, Holz- und Nußschalenmehle, Cellulosepulver und andere feste Trägerstoffe.

15
20

Für die folgenden Versuche wurden als bekannte Vergleichswirkstoffe die folgenden Verbindungen verwendet.

N-Trichlormethylthio-phthalimid (Verbindung A),
7-Amino-2-methyl-5-phenyl-pyrazolo[1,5-a]-pyrimidin
(Verbindung B).

25

Versuch 1

30

Wirksamkeit gegen *Plasmopara viticola*

35

Blätter von Topfreben der Sorte "Müller-Thurgau" wurden mit wässriger Spritzbrühe, die 80 % (Gew.%) Wirkstoff und 20 % Emulgiermittel in der Trockensubstanz enthielt, besprüht. Um die Wirkungsdauer der Wirkstoffe beurteilen zu

können, wurden die Pflanzen nach dem Antrocknen des Spritz-
belages 10 Tage im Gewächshaus aufgestellt. Erst dann wur-
den die Blätter mit einer Zoosporenaufschwemmung von
Plasmopara viticola (Rebenperonospora) infiziert. Danach
5 wurden die Reben zunächst für 16 Stunden in einer wasser-
dampfgesättigten Kammer bei 24°C und anschließend für
8 Tage in einem Gewächshaus mit Temperaturen zwischen 20
und 30°C aufgestellt. Nach dieser Zeit wurden die Pflan-
zen zur Beschleunigung des Sporangienträgerausbruchs aber-
10 mals für 16 Stunden in der feuchten Kammer aufgestellt.
Dann erfolgte die Beurteilung des Ausmaßes des Pilzaus-
bruches auf den Blattunterseiten. Beispielsweise zeigten
die Wirkstoffe 1, 5, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19,
20, 27, 37, 41, 42, 44 bei Anwendung einer 0,025 %igen
15 Wirkstoffbrühe eine bessere fungizide Wirkung (beispiels-
weise 100 %ige Wirkung) als die bekannten Vergleichsmit-
tel A und B (beispielsweise 60 %ige Wirkung).

Beispiele für Zubereitungen sind:

20

I. Man vermischt 90 Gew.-Teile der Verbindung 1 mit
10 Gew.-Teilen N-Methyl-alpha-pyrrolidon und erhält
eine Lösung, die zur Anwendung in Form kleinster
Tropfen geeignet ist.

25

II. 20 Gew.-Teile der Verbindung 5 werden in einer Mi-
schung gelöst, die aus 80 Gew.-Teilen Xylol,
10 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 8 bis
10 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ölsäure-N-mono-ethanol-
amin, 5 Gew.-Teilen Calciumsalz der Dodecylbenzol-
30 sulfonsäure und 5 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduk-
tes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Rizinusöl besteht.
Durch Ausgießen und feines Verteilen der Lösung in
Wasser erhält man eine wäßrige Dispersion.

35

- III. 20 Gew.-Teile der Verbindung 10 werden in einer Mischung gelöst, die aus 40 Gew.-Teilen Cyclohexanon, 30 Gew.-Teilen Isobutanol, 20 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Rizinusöl besteht. Durch Eingießen und feines Verteilen der Lösung in Wasser erhält man eine wäßrige Dispersion.
- IV. 20 Gew.-Teile der Verbindung 11 werden in einer Mischung gelöst, die aus 25 Gew.-Teilen Cyclohexanol, 65 Gew.-Teilen einer Mineralölfraction vom Siedepunkt 210 bis 280°C und 10 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Rizinusöl besteht. Durch Eingießen und feines Verteilen der Lösung in Wasser erhält man eine wäßrige Dispersion.
- V. 80 Gew.-Teile der Verbindung 37 werden mit 3 Gew.-Teilen des Natriumsalzes der Diisobutyl-naphthalin-alpha-sulfonsäure, 10 Gew.-Teilen des Natriumsalzes einer Lignin-sulfonsäure aus einer Sulfitablauge und 7 Gew.-Teilen pulverförmigem Kieselsäuregel gut vermischt und in der Mischung in Wasser erhält man eine Spritzbrühe.
- VI. 3 Gew.-Teile der Verbindung 41 werden mit 97 Gew.-Teilen feinteiligem Kaolin innig vermischt. Man erhält auf diese Weise ein Stäubemittel, das 3 Gew.% des Wirkstoffs enthält.
- VII. 30 Gew.-Teile der Verbindung 42 werden mit einer Mischung aus 92 Gew.-Teilen pulverförmigem Kieselsäuregel und 8 Gew.-Teilen Paraffinöl, das auf die Oberfläche dieses Kieselsäuregels gesprüht wurde, innig vermischt. Man erhält auf diese Weise eine Aufbereitung des Wirkstoffs mit guter Haftfähigkeit.

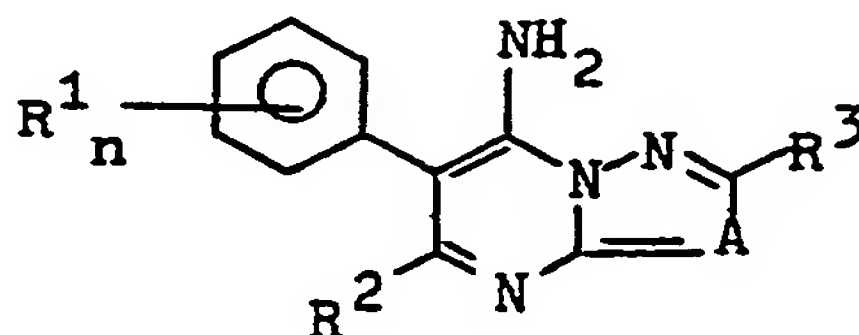
VIII. 40 Gew.-Teile der Verbindung 44 werden mit 10 Teilen Natriumsalz eines Phenolsulfonsäure-harnstoff-formaldehyd-Kondensates, 2 Teilen Kieselgel und 48 Teilen Wasser innig vermischt. Man erhält eine stabile wässrige Dispersion. Durch Verdünnen mit Wasser erhält man eine wässrige Dispersion.

IX. 20 Teile der Verbindung 1 werden mit 2 Teilen Calciumsalz der Dodecylbenzolsulfonsäure, 8 Teilen Fettalkohol-polyglykoether, 2 Teilen Natriumsalz eines Phenolsulfonsäure-harnstoff-formaldehyd-Kondensats und 68 Teilen eines paraffinischen Mineralöls innig vermischt. Man erhält eine stabile ölig Dispersion.

Patentansprüche

1. 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidine der Formel

5



I

10

worin

R^1 gegebenenfalls durch Halogen oder Alkoxy substituiertes Alkyl, Halogen, Alkoxy, Cyano, Cycloalkyl, Aryl, Aryloxy, Arylthio, Arylalkyl, Arylalkyloxy, Arylalkylthio, mit dem Phenylring annelliertes Benzol, Indan oder Tetrahydronaphthalin, welche gegebenenfalls im aromatischen Teil durch Alkyl, Alkoxy, Halogen oder Cyano substituiert sind,

15

 n 1 oder 2

20

 R^2 und R^3 Wasserstoff, Alkyl, oder Aryl,

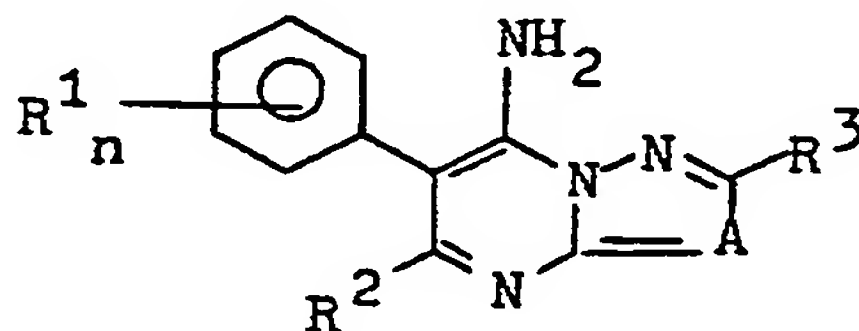
A ein Stickstoffatom oder eine CR^4 -Gruppe bedeutet, wobei

R^4 die Bedeutung von R^2 hat und zusätzlich Halogen, Cyano oder Alkoxycarbonyl oder zusammen mit R^3 eine Alkylenkette gegebenenfalls mit bis zu 2 Doppelbindungen bedeutet.

25

2. Fungizid enthaltend ein 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidin der Formel

30



I

35

worin

R^1 gegebenenfalls durch Halogen oder Alkoxy substituiertes Alkyl, Halogen, Alkoxy, Cyano, Cycloalkyl, Aryl, Aryloxy, Arylthio, Arylalkyl, Arylalkyloxy, Arylalkylthio, mit dem Phenylring annelliertes Benzol, Indan oder Tetrahydronaphthalin, welche gegebenenfalls im aromatischen Teil durch Alkyl, Alkoxy, Halogen oder Cyano substituiert sind,

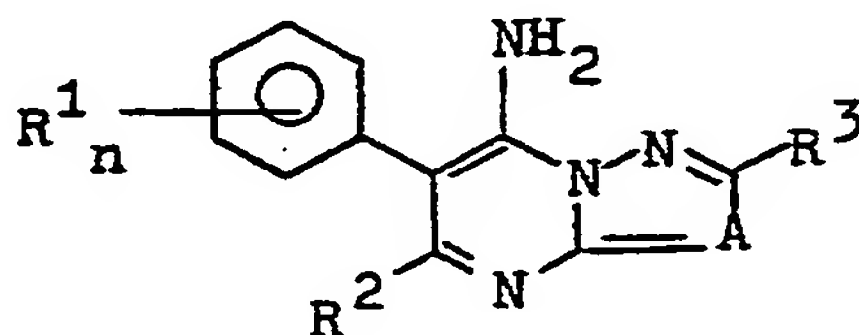
n 1 oder 2

R^2 und R^3 Wasserstoff, Alkyl, oder Aryl,

A ein Stickstoffatom oder eine CR^4 -Gruppe bedeutet, wobei

R^4 die Bedeutung von R^2 hat und zusätzlich Halogen, Cyano oder Alkoxycarbonyl oder zusammen mit R^3 eine Alkylenkette gegebenenfalls mit bis zu 2 Doppelbindungen bedeutet.

3. Fungizid, enthaltend einen festen oder flüssigen Trägerstoff und ein 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidin der Formel



I

worin

R^1 gegebenenfalls durch Halogen oder Alkoxy substituiertes Alkyl, Halogen, Alkoxy, Cyano, Cycloalkyl, Aryl, Aryloxy, Arylthio, Arylalkyl, Arylalkyloxy, Arylalkylthio, mit dem Phenylring annelliertes Benzol, Indan oder Tetrahydronaphthalin, welche gegebenenfalls im aromatischen Teil

durch Alkyl, Alkoxy, Halogen oder Cyano substituiert sind,

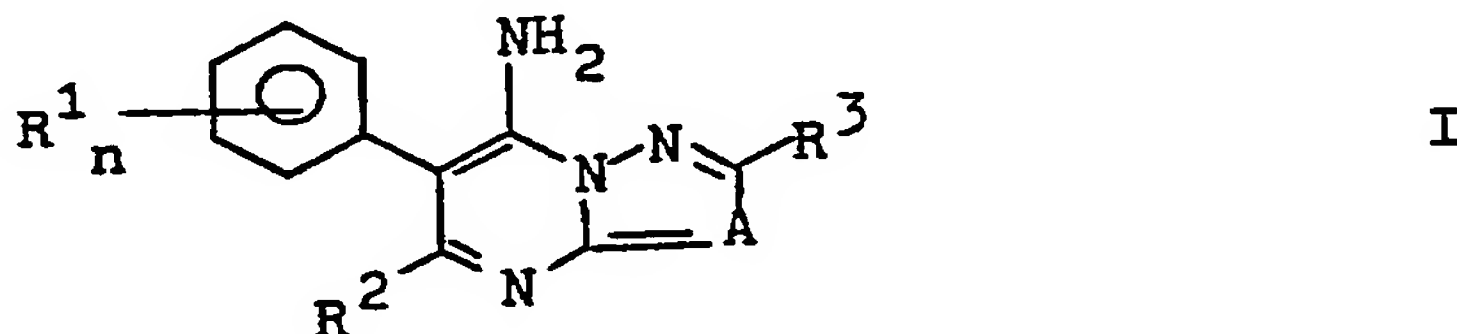
n 1 oder 2

R^2 und R^3 Wasserstoff, Alkyl, oder Aryl,

5 A ein Stickstoffatom oder eine CR^4 -Gruppe bedeutet, wobei

R^4 die Bedeutung von R^2 hat und zusätzlich Halogen, Cyano oder Alkoxycarbonyl oder zusammen mit R^3 eine Alkylenkette gegebenenfalls mit bis zu
10 2 Doppelbindungen bedeutet.

4. Verfahren zur Herstellung eines Fungizids, dadurch gekennzeichnet, daß man einen festen oder flüssigen Trägerstoff vermischt mit einem 7-Amino-azolo[1,5-a]-
15 -pyrimidin der Formel



worin

R^1 gegebenenfalls durch Halogen oder Alkoxy substituiertes Alkyl, Halogen, Alkoxy, Cyano, Cycloalkyl, Aryl, Aryloxy, Arylthio, Arylalkyl, Arylalkyloxy, Arylalkylthio, mit dem Phenylring
25 annelliertes Benzol, Indan oder Tetrahydronaphthalin, welche gegebenenfalls im aromatischen Teil durch Alkyl, Alkoxy, Halogen oder Cyano substituiert sind,

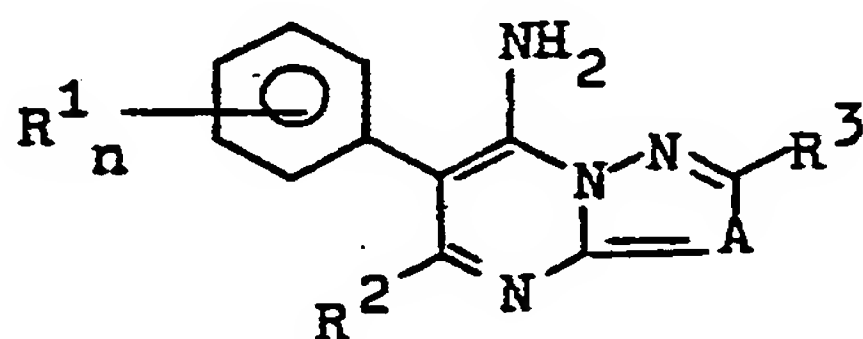
n 1 oder 2

R^2 und R^3 Wasserstoff, Alkyl, oder Aryl,

A ein Stickstoffatom oder eine CR^4 -Gruppe bedeutet, wobei
35

R^4 die Bedeutung von R^2 hat und zusätzlich Halogen, Cyano oder Alkoxycarbonyl oder zusammen mit R^3 eine Alkylenkette gegebenenfalls mit bis zu 2 Doppelbindungen bedeutet.

5. Verfahren zur Bekämpfung von Pilzen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Pilze oder die vor Pilzbefall zu schützenden Gegenstände behandelt mit einem 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidin der Formel



I

15 worin

R^1 gegebenenfalls durch Halogen oder Alkoxy substituiertes Alkyl, Halogen, Alkoxy, Cyano, Cycloalkyl, Aryl, Aryloxy, Arylthio, Arylalkyl, Arylalkyloxy, Arylalkylthio, mit dem Phenylring annelliertes Benzol, Indan oder Tetrahydronaphthalin, welche gegebenenfalls im aromatischen Teil durch Alkyl, Alkoxy, Halogen oder Cyano substituiert sind,

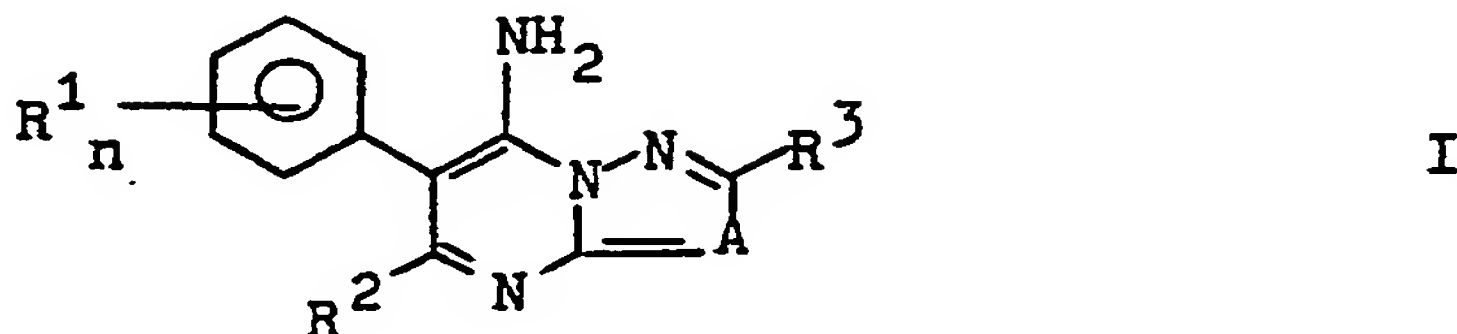
25 n 1 oder 2

R^2 und R^3 Wasserstoff, Alkyl, oder Aryl,

A ein Stickstoffatom oder eine CR^4 -Gruppe bedeutet, wobei

R^4 die Bedeutung von R^2 hat und zusätzlich Halogen, Cyano oder Alkoxycarbonyl oder zusammen mit R^3 eine Alkylenkette gegebenenfalls mit bis zu 2 Doppelbindungen bedeutet.

6. Verfahren zur Herstellung eines 7-Amino-azolo[1,5-a]-pyrimidins der Formel



worin

10

R^1 gegebenenfalls durch Halogen oder Alkoxy substituiertes Alkyl, Halogen, Alkoxy, Cyano, Cycloalkyl, Aryl, Aryloxy, Arylthio, Arylalkyl, Arylalkyloxy, Arylalkylthio, mit dem Phenylring annelliertes Benzol, Indan oder Tetrahydronaphthalin, welche gegebenenfalls im aromatischen Teil durch Alkyl, Alkoxy, Halogen oder Cyano substituiert sind,

15

n 1 oder 2

R^2 und R^3 Wasserstoff, Alkyl, oder Aryl,

20

A ein Stickstoffatom oder eine CR^4 -Gruppe bedeutet, wobei

R^4 die Bedeutung von R^2 hat und zusätzlich Halogen, Cyano oder Alkoxycarbonyl oder zusammen mit R^3 eine Alkylenkette gegebenenfalls mit bis zu 2 Doppelbindungen bedeutet,

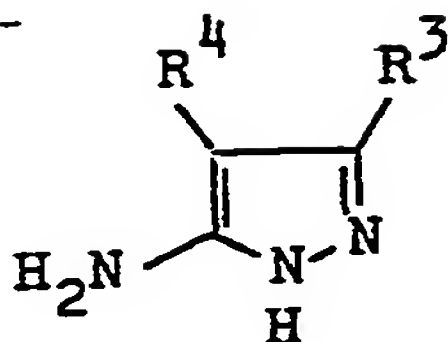
25

dadurch gekennzeichnet, daß man ein substituiertes Benzylcyanid der Formel



in der R^1 und R^2 die im Anspruch 1 genannte Bedeutung haben, mit einem 5(3)-Aminopyrazol der Formel

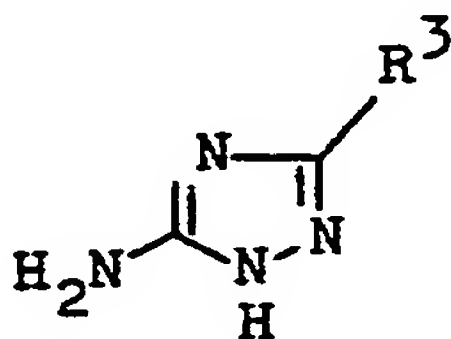
35



III,

5

oder mit einem 5(3)-Amino-1,2,4-triazol der Formel



IV,

10

in welcher R^3 und R^4 die im Anspruch 1 angegebenen Bedeutungen haben, umgesetzt.

15

7. 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidin gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß R^2 Wasserstoff oder Methyl, R^3 Wasserstoff oder Methyl und R^4 Wasserstoff bedeutet.

20

8. Fungizid, enthaltend ein 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidin, definiert wie in Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß R^2 Wasserstoff oder Methyl, R^3 Wasserstoff oder Methyl und R^4 Wasserstoff bedeutet.

25

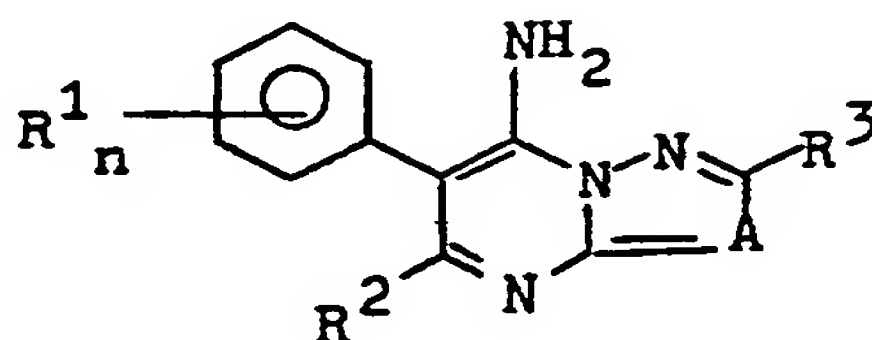
30

35

0071792

Patentansprüche (für Österreich)

1. Fungizid enthaltend ein 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidin der Formel



worin

R^1 gegebenenfalls durch Halogen oder Alkoxy substituiertes Alkyl, Halogen, Alkoxy, Cyano, Cycloalkyl, Aryl, Aryloxy, Arylthio, Arylalkyl, Arylalkyloxy, Arylalkylthio, mit dem Phenylring annelliertes Benzol, Indan oder Tetrahydronaphthalin, welche gegebenenfalls im aromatischen Teil durch Alkyl, Alkoxy, Halogen oder Cyano substituiert sind,

n 1 oder 2

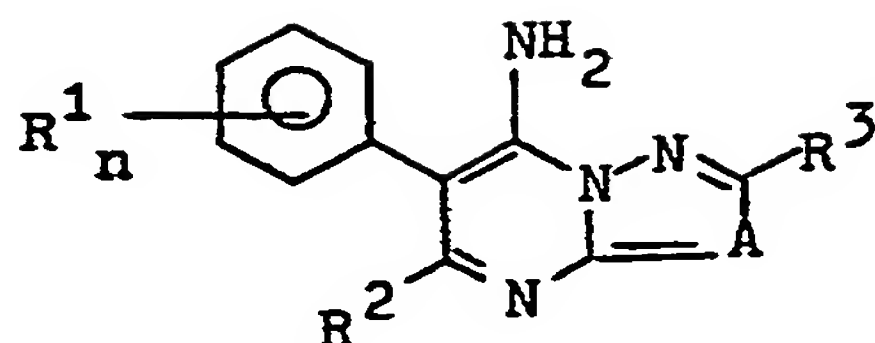
R^2 und R^3 Wasserstoff, Alkyl, oder Aryl,

A ein Stickstoffatom oder eine CR^4 -Gruppe bedeutet, wobei

R^4 die Bedeutung von R^2 hat und zusätzlich Halogen, Cyano oder Alkoxycarbonyl oder zusammen mit R^3 eine Alkylenkette gegebenenfalls mit bis zu 2 Doppelbindungen bedeutet.

2. Fungizid, enthaltend einen festen oder flüssigen Trägerstoff und ein 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidin der Formel

0071792



I

worin

R^1 gegebenenfalls durch Halogen oder Alkoxy substituiertes Alkyl, Halogen, Alkoxy, Cyano, Cycloalkyl, Aryl, Aryloxy, Arylthio, Arylalkyl, Arylalkyloxy, Arylalkylthio, mit dem Phenylring annelliertes Benzol, Indan oder Tetrahydronaphthalin, welche gegebenenfalls im aromatischen Teil durch Alkyl, Alkoxy, Halogen oder Cyano substituiert sind,

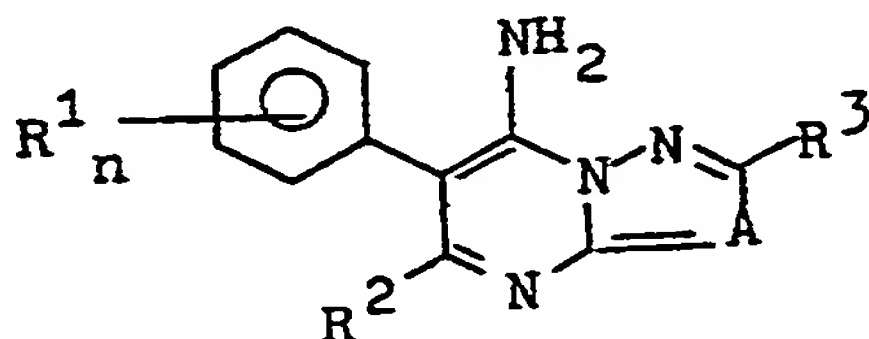
n 1 oder 2

R^2 und R^3 Wasserstoff, Alkyl, oder Aryl,

A ein Stickstoffatom oder eine CR^4 -Gruppe bedeutet, wobei

R^4 die Bedeutung von R^2 hat und zusätzlich Halogen, Cyano oder Alkoxycarbonyl oder zusammen mit R^3 eine Alkylenkette gegebenenfalls mit bis zu 2 Doppelbindungen bedeutet.

3. Verfahren zur Herstellung eines Fungizids, dadurch gekennzeichnet, daß man einen festen oder flüssigen Trägerstoff vermischt mit einem 7-Amino-azolo[1,5-a]-pyrimidin der Formel



I

worin

R^1 gegebenenfalls durch Halogen oder Alkoxy substituiertes Alkyl, Halogen, Alkoxy, Cyano, Cycloalkyl, Aryl, Aryloxy, Arylthio, Arylalkyl, Arylalkyloxy, Arylalkylthio, mit dem Phenylring annellierte Benzol, Indan oder Tetrahydronaphthalin, welche gegebenenfalls im aromatischen Teil durch Alkyl, Alkoxy, Halogen oder Cyano substituiert sind,

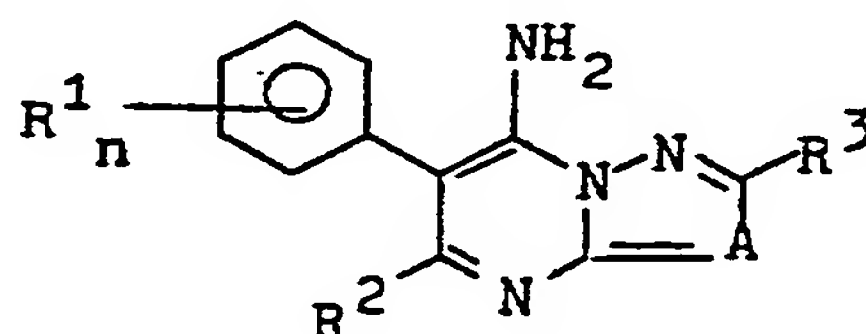
n 1 oder 2

R^2 und R^3 Wasserstoff, Alkyl, oder Aryl,

A ein Stickstoffatom oder eine CR^4 -Gruppe bedeutet, wobei

R^4 die Bedeutung von R^2 hat und zusätzlich Halogen, Cyano oder Alkoxycarbonyl oder zusammen mit R^3 eine Alkylkette gegebenenfalls mit bis zu 2 Doppelbindungen bedeutet.

4. Verfahren zur Bekämpfung von Pilzen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Pilze oder die vor Pilzbefall zu schützenden Gegenstände behandelt mit einem 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidin der Formel



I

worin

R^1 gegebenenfalls durch Halogen oder Alkoxy substituiertes Alkyl, Halogen, Alkoxy, Cyano, Cycloalkyl, Aryl, Aryloxy, Arylthio, Arylalkyl, Arylalkyloxy, Arylalkylthio, mit dem Phenylring annellierte Benzol, Indan oder Tetrahydronaphtha-

lin, welche gegebenenfalls im aromatischen Teil durch Alkyl, Alkoxy, Halogen oder Cyano substituiert sind,

n 1 oder 2

5

R^2 und R^3 Wasserstoff, Alkyl, oder Aryl,

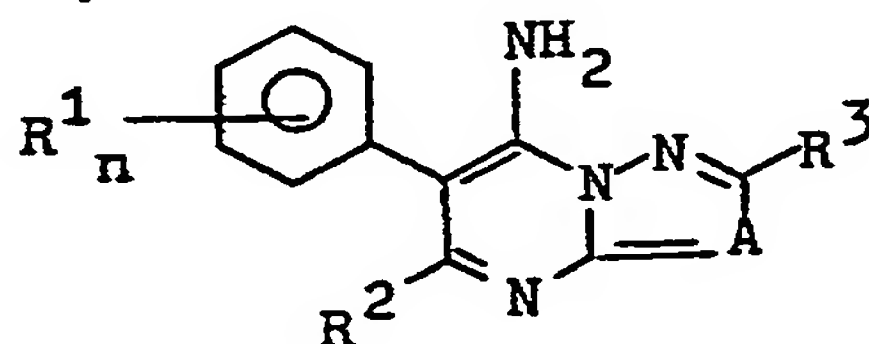
A ein Stickstoffatom oder eine CR^4 -Gruppe bedeutet, wobei

R^4 die Bedeutung von R^2 hat und zusätzlich Halogen, Cyano oder Alkoxycarbonyl oder zusammen mit R^3 eine Alkylenkette gegebenenfalls mit bis zu 2 Doppelbindungen bedeutet.

10

5. Verfahren zur Herstellung eines 7-Amino-azolo[1,5-a]-pyrimidins der Formel

15



I

20

worin

R^1 gegebenenfalls durch Halogen oder Alkoxy substituiertes Alkyl, Halogen, Alkoxy, Cyano, Cycloalkyl, Aryl, Aryloxy, Arylthio, Arylalkyl, Arylalkyloxy, Arylalkylthio, mit dem Phenylring annelliertes Benzol, Indan oder Tetrahydronaphthalin, welche gegebenenfalls im aromatischen Teil durch Alkyl, Alkoxy, Halogen oder Cyano substituiert sind,

25

n 1 oder 2

R^2 und R^3 Wasserstoff, Alkyl, oder Aryl,

A ein Stickstoffatom oder eine CR^4 -Gruppe bedeutet, wobei

30

R^4 die Bedeutung von R^2 hat und zusätzlich Halogen,

35

0071792

BASF Aktiengesellschaft

- 31 -

O.Z. 0050/35139

Cyano oder Alkoxycarbonyl oder zusammen mit R^3 eine Alkylkette gegebenenfalls mit bis zu 2 Doppelbindungen bedeutet, dadurch gekennzeichnet, daß man ein substituiertes Benzylcyanid der Formel



in der R^1 und R^2 die im Anspruch 1 genannte Bedeutung haben, mit einem 5(3)-Aminopyrazol der Formel



oder mit einem 5(3)-Amino-1,2,4-triazol der Formel



in welcher R^3 und R^4 die im Anspruch 1 angegebenen Bedeutungen haben, umgesetzt.

6. Fungizid, enthaltend ein 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidin, definiert wie in Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß R^2 Wasserstoff oder Methyl, R^3 Wasserstoff oder Methyl und R^4 Wasserstoff bedeutet.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.